

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

cited in the European Search  
Report of EP 04 70 471.3  
Your Ref.: 1000 P 11527 EPO

PUBLICATION NUMBER : 58043755  
PUBLICATION DATE : 14-03-83

APPLICATION DATE : 08-09-81  
APPLICATION NUMBER : 56140272

APPLICANT : T HASEGAWA CO LTD;

INVENTOR : YAJIMA IZUMI;

INT.CL. : A23L 1/226

TITLE : MILKY FLAVOR IMPARTING AGENT AND MODIFIER

ABSTRACT : PURPOSE: A milk flavor prepared by heat-treating an edible fat or oil treated with a lipase, a milk protein, saccharide and amino acids the presence of water.

CONSTITUTION: A flavor, having a milky flavor, and prepared by heat-treating a vegetable oil, e.g. coconut oil or corn oil, or animal oil treated with a lipase, a milk protein, e.g. milk casein, and cow's milk or fermented milk, a monosaccharide, e.g. glucose, oligosaccharide, e.g. sucrose, and various amino acids in the presence of water at 60-150°C for 30-120sec under stirring. The ratios between the components are selected from the following ranges: The ratio between the milk protein and the fat or oil treated with the lipase: (1/100)-(100/1), the ratio between the saccharide and the milk protein: (0.01-2)/1 and the ratio between the amino acids and the saccharide: (1/1)-(1/0.001).

COPYRIGHT: (C)1983,JPO&Japio

**THIS PAGE BLANK (USPTO.)**

⑨ 日本国特許庁 (JP)  
⑩ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開  
昭58—43755

⑫ Int. Cl.<sup>3</sup>  
A 23 L 1/226

識別記号

庁内整理番号  
7236—4B

⑬ 公開 昭和58年(1983)3月14日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 6 頁)

⑭ ミルク様香味賦与乃至変調剤

⑮ 特 願 昭56—140272

⑯ 出 願 昭56(1981)9月8日

⑰ 発 明 者 細川誠

三浦市南下浦上宮田1921—1グ  
リーンヒル三浦海岸503号

⑱ 発 明 者 矢島泉

川崎市高津区野川2845—18

⑲ 出 願 人 長谷川香料株式会社

東京都中央区日本橋本町四丁目  
九番地

⑳ 代 理 人 弁理士 小田島平吉 外1名

明 細 書

1 発明の名称

ミルク様香味賦与乃至変調剤

2 特許請求の範囲

食用油脂のリパーゼ処理物、乳蛋白質、糖類及びアミノ酸成分を、水の存在下で加熱処理して成るミルク様香味賦与乃至変調剤。

3 発明の詳細な説明

本発明は、ミルク様乃至バター様（本発明に於てはミルク様と略称する）の天然の丸味及び風味を有し且つ強い香味を示し、飲料及び嗜好品を包含する広い食品類のミルク様香味賦与乃至変調剤に優れた且つユニークな効果を発揮できるミルク様香味賦与乃至変調剤に関する。

更に詳しくは、本発明は、食用油脂のリパーゼ処理物、乳蛋白質、糖類及びアミノ酸成分を、水の存在下で加熱処理して成るミルク様香味賦与乃至変調剤に関する。

至変調剤に関する。

近年、嗜好性の変化や食品の多様化に伴つて、冷菓類、乳製品類、製菓製品類、乳飲料類、乳酸菌飲料類、その他の乳加工食品類、インスタント食品類などの広い食品工業分野に於て、ミルク様風味を有するフレーバーが要求され、天然の丸味及び風味を有し且つ強い香味を示すミルク様フレーバーの提供が望まれている。

従来、ミルク様風味を有するフレーバーに関しては、数多くの提案がなされている。例えば、油脂を脂肪分解酵素及びリポキシングナーゼにより2段階に分解することにより、良好な強いバター香を有するバターフレーバーを製造する方法（特開昭55—61780号）、又、例えばマーガリンのような食品に、少量の脂肪族オキサン酸のエステル類を添加することにより、バター様フレーバーを賦与する方法（英国特許第748,645号）

などの提案がなされている。

上記提案に於いて、油脂を脂肪分解酵素などを用いて分解して得られるバター香を有するバターフレーバーは、酵素分解による生成物の一部が、刺激臭乃至異臭を伴う欠点がある。又、食品に脂肪族オキシ酸の $\delta$ -ラクトン類を添加して、バター様フレーバーを与える方法に於いては、ある程度香気の高いものが得られるが、反面、天然の丸味のある香気に欠ける難点がある。

この様に従来提案に於いては、天然のミルク様風味を有する香りを再現することは困難であり、天然の乳製品フレーバーと比較すると多くの問題点が残されている。

本発明者等は、このような従来提案の欠点乃至問題点を解決すべく研究を行つてきた。

その結果、食用油脂のリパーゼ処理物、乳蛋白質、糖類及びアミノ酸成分を、水の存在下で加熱

反応せしめることにより、容易に得ることができる。

上記食用油脂のリパーゼ処理物としては、例えば、ヤシ油、パーム油、ココナツ油、コーン油、大豆油、綿実油、サフラワー油、などの如き植物油、乳脂；牛脂、豚脂などの如き動物脂； $C_{12}$ ～ $C_{18}$ 飽和脂肪酸のトリグリセリド；などの如き食用油脂のリパーゼ処理物を例示することができる。またこれらの油脂を主成分として含有する可食用材料のリパーゼ処理物を用いることもできる。このような食用油脂のリパーゼ処理物は一種でも複数種でも利用できる。

リパーゼ処理それ自体は、公知の手法により容易に行うことができる。例えば、アスペルギルス属、ムコール属、リゾプス属などに属する糸状菌、キャンディタ属などの酵母等のリパーゼ生産微生物の培養により得られ且つ市場でも入手可能

## 特開58- 43755(2)

処理すると、これら後加熱処理物間に複雑な熱変性及び反応が生ずるためと推察される香味形成反応が生じ、天然の丸味及び風味を有し且つ香味の強い優れたミルク様風味を示す熱変性及び反応物が形成されること、及びこのようにして得られた加熱処理物は広い分野の食品類に対してミルク様香味賦与乃至変調剤として優れた相容性を有するため、異和感を伴わずに、食品類に優れたミルク様香味を賦与できる性能を示すことを発見した。

従つて、本発明の目的は、優れた且つユニークなミルク様香味賦与乃至変調剤を提供するにある。

本発明の上記目的及び更に多くの他の目的ならびに利点は、以下の記載から一層明らかとなるであろう。

本発明のミルク様香味賦与乃至変調剤は、食用油脂のリパーゼ処理物、乳蛋白質、糖類及びアミノ酸成分を、水の存在下で加熱処理して香味形成

な各種の微生物リパーゼ、豚・牛などのすい臓から得られ且つ市場でも入手可能なパンクレアテックリパーゼ、或いは仔やぎ、仔羊、仔牛の咽頭分泌腺から得られ且つ市場でも入手可能なオーラルリパーゼなどを用いて、上記例示の如き食用油脂をリパーゼ処理することにより行ひ事ができる。

例えば、リパーゼ処理の一態様を挙げれば、上記食用油脂と水との混合物に、リパーゼ剤の1種もしくは2種以上を添加して、室温乃至加熱下で攪拌もしくは静置して行うことができる。水の添加量としては、食用油脂に対して、例えば約3～500重量％程度の範囲を例示することができ、又、リパーゼ剤の添加量としては、食用油脂に対して、例えば、約0.01～5重量％程度の範囲を挙げることができる。リパーゼ処理の温度および時間は、使用するリパーゼの種類、食用油脂の種類などによつても、適宜に変更できるが、例えば、

約10°～約70℃程度の範囲、より好ましくは、約25°～約50℃程度の温度、及び約0.5～約4.8時間程度の範囲、より好ましくは約3～20時間程度の時間を例示することができる。

リパーゼ処理終了後は、例えば、約60°～約140℃で、約2秒～約1時間程度、加熱して酵素活性を失活させ、食用油脂のリパーゼ処理物を得ることができる。又必要ならばリパーゼ処理物よりその一部、たとえば脂質部分のみを採取して利用しても良い。

又、本発明に用いる乳蛋白質としては、例えば、ミルクカゼイン、ミルクアルブミン、ミルクグロブリンの1種もしくは2種以上の混合物を例示することができる。更に、これらの蛋白質を豊富に含有する乳蛋白質含有材料、例えば牛乳、脱脂乳、粉乳、練乳、チーズ、ホエー、凝乳などを用いても良い。

スレオニン、ロイシンなどの如き中性アミノ酸；アスパラギン酸、グルタミン酸などの如き酸性アミノ酸；システイン、システチン、メチオニンなどの如き含硫アミノ酸；リジン、アルギニン、ヒスチジンなどの如き塩基性アミノ酸の1種もしくは2種以上の混合物を例示することができる。更に、これらアミノ酸を主成分として含有する材料、たとえば動植物性蛋白質の酸、アルカリ或は酵素による加水分解物を用いることもできる。

上記糖類と上記アミノ酸との使用割合は、重量比で例えば、約1：3乃至約1：0.0001程度の範囲を例示することができ、より好ましくは約1：1乃至約1：0.001程度の範囲を例示することができる。

本発明のミルク濃香味賦乃至変調剤の調製は、例えば、次のようにして行うことができる。

食用油脂のリパーゼ処理物、乳蛋白質、糖類及

上述の如き乳蛋白質と食用油脂のリパーゼ処理物との使用比率は、適宜選択できるが、重量比で例えば0.01：1～1：0.01、程度の範囲を例示することができる。

更に又、本発明で用いる糖類としては、例えばキシロース、アラビノース、ラムノース、グルコース、フラクトースなどの如き単糖類；シロ糖、乳糖、麦芽糖、デキストリンの如き少糖類の1種もしくはそれらの複糖類の混合物を例示することができる。

上記例示の如き乳蛋白質と糖類の使用割合も適宜に選択できるが、重量比で、例えば、約0.001：1乃至約10：1程度の範囲を例示することができ、より好ましくは約0.01：1乃至2：1程度の範囲を例示することができる。

本発明に於いて用いるアミノ酸成分としては、例えば、グリシン、アラニン、バリン、セリン、

びアミノ酸成分の混合物の水分含有量を、例えば約5～約90重量%に調整し、次いで開放系、密閉系、もしくは窒素ガスなどの不活性ガス加圧系にて、約50～約200℃、好ましくは約60乃至約150℃程度の温度で、約30秒～約120時間、好ましくは攪拌条件下に、加熱処理することにより行うことができる。加熱処理は、処理開始時から食用油脂のリパーゼ処理物、乳蛋白質、糖類及びアミノ酸成分の四者の共存下で行うのが普通であるが、任意の二者の共存下に開始し、他者を同時もしくは異なつた時期に加熱処理途中で加えて行うこともできる。或は又、三者を加熱処理し、残りの一者を加えて更に加熱処理してもよいし、二者を別々に加熱処理したものを一緒にして更に加熱処理することもできる。要求すれば、上記必須の四者が共存する条件下に加熱処理される工程を含んでいればよい。加熱処理に際して、

他の各種の成分を更に共存させることができる。  
このような他の成分の例としては、有機酸類、その塩類、低級の $\alpha$ 、 $\beta$ -ジカルボニルもしくは $\alpha$ 、 $\beta$ -ヒドロキシカルボニル化合物、食用油脂類、炭水化物類、多価アルコール類、界面活性剤類などを例示することができる。

上記有機酸類及びその塩類の具体例としては、たとえば、乳酸、クエン酸、酒石酸、リンゴ酸、醸造食酢などの如き有機酸及びそれらの $Na$ 、 $K$ 、 $Ca$ 塩などを例示することができる。これらは単独でも複数種併用してでも利用できる。その使用量も適宜に選択できるが、乳蛋白質、糖類およびアミノ酸成分の三者の合計重量に対して、例えば、約0.1重量%程度以上、通常約20重量%程度までの使用量を例示できる。

又、上記 $\alpha$ 、 $\beta$ -ジカルボニルもしくは $\alpha$ 、 $\beta$ -ヒドロキシカルボニル化合物の具体例としては、

用量も適宜に選択できるが、動植物油脂のリパーゼ処理物、乳蛋白質、糖類およびアミノ酸成分の四者の合計重量に対し、例えば約0.1~約100重量%程度の範囲を例示することができる。

界面活性剤の具体例としては、例えばレシチン、シュガーエステル、脂肪酸モノグリセライド、ソルビタン脂肪酸エステルなどの如き界面活性剤を挙げることができる。該界面活性剤は、単独もしくは複数種の併用で使用しても良い。これらの使用量には、特別の制約はなく適宜に選択できるが、乳蛋白質の重量に対して、例えば、約0.005~約50重量%程度の範囲を例示することができる。

本発明のミルク種香味賦与乃至変調剤は、例えば溶液、ペースト、粉末などの何れの形態で使用しても良い。これらは、例えば、アイスクリーム、ラクトアイス、アイスミルクなどの冷菓類；バター、チーズ、マーガリン、ヨーグルトなどの乳製

特開昭58-43755(4)

たとえば、グリセリンアルデヒド、ジヒドロキシアセトン、ジアセチル、ビルブアルデヒドなどを例示でき、これらも単独でも複数種併用してでも利用できる。その使用量も適宜に選択できるが、例えば、糖類に対して約0.001~約50重量%の如き使用量を例示できる。

更に又、油脂類の具体例としては、例えば、バター、バターオイルなどの如き乳脂肪；牛脂、豚脂、ヤシ油、ココナツ油などの如き動植物油脂；を例示することができる。これらは一種もしくは複数種併用して利用でき、その添加量には特別の制約はなく、適当量を添加して行うことができる。

更に又、多価アルコール類の具体例としては、例えば、プロピレングリコール、グリセリンの如き多価アルコール類を例示することができ、これらの多価アルコール類は、1種又は2種以上の複数種を組合せて使用できる。多価アルコールの使

品類；キャラメル、チューインガムなどの如き製菓類；乳飲料類；乳酸菌飲料類；清涼飲料類；その他の乳加工食品及び各種インスタント食品などの広い分野の食品用ミルク種香味賦与乃至変調剤として利用でき、該香味賦与乃至変調剤を上記食品類に添加することにより、天然の香味を有し、しかも香味の強い良好なミルク種風味を有する食品を得ることができる。

次に実施例により、本発明方法の一態様について更に詳しく述べる。

#### 実施例 1

バターオイル100部、水10部に仔牛よりのリパーゼ（マイルズ社リパーゼA600）0.4部を加え30℃で15時間攪拌後90℃にて15分間加熱失活し、リパーゼ処理物を110部を得た。この処理物20部にカゼインソーダ20部、シロ糖70部、グルコース20部、グルタミン酸0.2

部、バリン0.1部、アルギニン0.1部、水40部を混入して、100℃にて25時間攪拌後冷却し香味組成物170部を得た。

#### 実施例 2

バター100部、水5部に糸状菌（*M. コール* 属）から得たリパーゼMAP-10（天野製薬）0.1部を加え37℃にて10時間攪拌後90℃にて15分間加熱失活し、リパーゼ処理物を105部得た。この処理物10部にホエーパウダー20部、カゼインソーダ5部、麦芽水飴（固形75%）60部、グルコース40部、アラニン0.1部、アスパラギン酸0.05部、バリン0.05部、ジアセチル0.01部と水10部を混合して、75℃10時間攪拌後、冷却し、香味組成物145部を得た。

#### 実施例 3

ヤシ油100部、水10部に糸状菌（*アスペルギルス* 属）から得られたリパーゼMAP-4（天

野製薬）0.05部を加え37℃にて5時間攪拌後、90℃にて15分間加熱失活し、リパーゼ処理物を110部得た。この処理物20部にラクトバシラスブルガリカスにて30℃、24時間発酵させた10%脱脂粉乳の発酵乳40部、ホエーパウダー20部、ショ糖100部、ラード2部、バター5部、グリシン0.1部、アラニン0.1部、バリン0.05部、グルタミン酸0.2部、クエン酸ソーダ0.3部、食塩2部、ヨーグレンチン0.3部を加え混合乳化し105℃、30分間攪拌、冷却し香味組成物190部を得た。

#### 比較例 1

実施例1で得た香味組成物は下記のような処方に1%添加したラクトアイスを常法により試作してアイスクリームAを得た。また、比較のため実施例1の未加熱香味組成物を同量添加したアイスクリームB、さらに、これらを無添加のアイスク

リームCを試作して10人の官能検査員により官能評価した結果、全員がA、B、Cの順で風味がすぐれ、殊にAが香味強く、風味もすぐれていることを認めた。

#### （ラクトアイス処方例）

加糖脱脂練乳	200部
脱脂粉乳	50部
ショートニングオイル	40部
グラニュー糖	30部
モノグリセライド	3部
CML	3部
水	700部
バニラエッセンス	2部
香味組成物	10部

#### 比較例 2

実施例2で得た香味組成物を下記のようなキャラメルに1%添加し常法により溶解・混合し煮詰

釜にて常圧118～124℃で約20分間で煮詰め、キャラメルAを得た。さらに比較のため上記香味組成物を添加しないキャラメルBを同条件にて試作し、10人の官能検査員によつてA、Bの官能評価した結果は、全員がキャラメルAの方が風味がすぐれていることを認めた。

#### （キャラメル処方例）

グラニュー糖	75部
水飴	75部
全脂練乳	30部
小麦粉	2.5部
ショートニングオイル	2.2部
食塩	0.6部
香味組成物	2部

#### 比較例 3

実施例3で得た香味組成物を下記のようなマーガリンの処方に1%添加し、常法により60℃で

## 手 続 補 正 書

昭和58年10月13日

特許庁長官 島 田 春 樹 殿

## 1. 事件の表示

特願昭56-140272号

## 2. 発明の名称

ミルク様香気賦与乃至変調剤

## 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 東京都中央区日本橋本町四丁目九番地

名 称 長谷川香料株式会社  
(氏名)

## 4. 代理人 千 107

住 所 東京都港区赤坂1丁目9番15号

日本自転車会館

氏名(8078)弁護士 小 田 島 平 吉

住 所 (ほか1名)

氏 名

(自 発)

## 5. 補正命令の日付

昭和58年10月13日 (発注日)

## 6. 補正の対象

明細書の「発明の詳細な説明」の欄

## 7. 補正の内容

別紙のとおり

15分間乳化し、急冷捏和してマーガリンAを得た。さらに比較のため上記香気組成物の未加熱物を添加したマーガリンB、未添加のマーガリンCを試作した。これらの風味を10人の官能検査員比較した結果、全員がA、B、Cの順で風味がすぐれていることを認めた。

(マーガリン処方例)

ヤシ硬化油	90部
ヤシ油	10部
バターオイル	5部
脂肪酸モノグリセライド	0.1部
大豆レシチン	0.1部
水	20部
エバーミルク	1部
香気組成物	1.2部

特許出願人 長谷川香料株式会社

代 理 人 弁護士 小田島平吉 (ほか1名)

(1) 明細書第5頁下から2行目に、「キャンディタ属」とあるを、

「キャンディダ属」

と訂正する。

(2) 明細書第17頁11行に、「CML」とあるを、

「CMC」

と訂正する。